第12卷 第3期　　古脊椎动物与古人类　　Vol. XII, No. 3
1974年7月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　July, 1974

河南济源一新粗弯齿兽

杨钟健
(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

引　言

1963年冬，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的同志在河南济源工作，于王屋以南、高楼以东500米处发现了一个很有意义的化石，野外号是63026，室内号V. 4068。

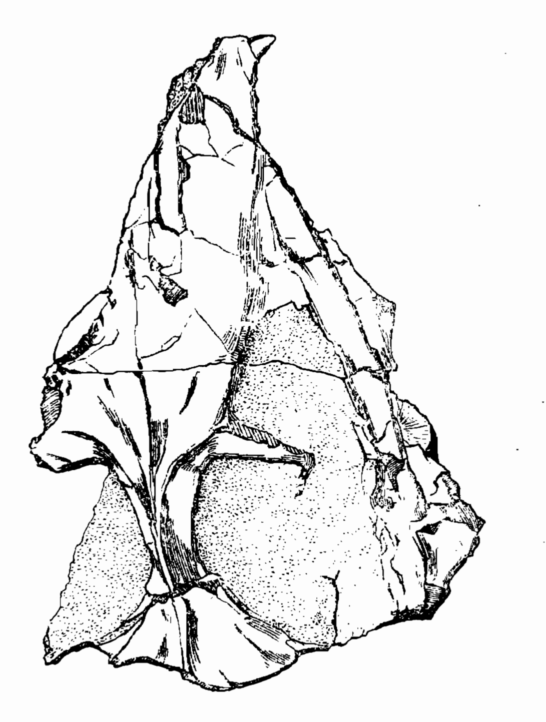
根据野外记录在这一地点，没有找到其他脊椎古生物遗迹。所以这个化石对于鉴定这一地区的地层十分重要。

王屋山在济源的西北部，就是中国传说上"愚公移山"的地方。毛主席引用这个故事(1945年6月11日)，鼓励人们鼓足干劲，把工作坚持作好。为了纪念毛主席这篇著作，我们把这个化石，就以王屋山取名，并以鼓足我们自己的干劲。

这化石是一个较完整的头骨，右下颌还自然地连接在一起，可以清楚地看到它的后面，右面和腹侧的一大部分，因而可以使我们较准确的加以鉴定。此外头后骨胳虽然不全，但在这个科以前是不知道的。

描　述

目 **Therapsida**
　亚目 **Theriodontia**
　　次亚目 **Cynodontia**
　　　科 **Traversodontidae**
　　　　属 ***Traversodontoides*** **(gen. nov.)**





0　2　4厘米

图1　王屋似粗弯齿兽(*Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov.)头骨上侧视，及腹斜视(无下颌)。×2/3。

以下述 *T. wangwuensis* 为代表。

王屋似粗弯齿兽

***Traversodontoides wangwuensis* sp. nov.**

正型　一头骨大部连右下颌，和头后一部分骨胳。

地点与时代　河南济源王屋山高楼东500米，中三迭统最下部。

化石的保存　这化石保存在相当坚硬的砂质泥灰岩中，就一般推断，头的左侧和下颌，可能早就被风化掉了。但就化石保存的良好情况来判断，也可能其头后部还保存着（如未被风化的话）。头骨本身呈淡黄白色，杂以不规则的裂纹。在较好的情况下，有的骨胳是可以辨认的，也有些不很清楚，估计是一个成年的个体，上下牙齿比起骨面来，颜色较深一些，甚至呈紫色。

头骨和下颌的外形　总的说来，这个标本的一般形状甚至大小，是和南美巴西的 Rio do Rasto 粗弯齿兽十分相象。我们标本的大小只比美洲的标本稍小一些。就下颌来对比（美洲标本，我们由许耐赠给两个下颌）其大体轮廓几乎完全一样，根据许耐的图（1956, p. 237. Fig. 398），头的轮廓，也是完全相近的。不过我们的标本，右边的（左边未保存）眶后骨（po.）和颧骨（j）损破，实际是两者相连的。

关于各孔　头骨最大的孔为上颞颥孔，作四方形轮廓，而内后边特别钝。眼孔为次一较大的孔，比之拉美标本，靠泪骨处较为突出。鼻孔保存不好，也似作圆形。下颌没有齿孔。

关于各骨的叙述　因为头骨后部，稍受挤压，上部向左推移，但其全部构造，可以说是很清楚的。枕骨孔作椭圆形，宽 15 毫米，高 11 毫米。其上之上枕骨（SO.）保存很好，较为宽大，其上和间顶骨相接，后者以房檐式向后伸出。侧枕骨（Eo.）很小，仅构成枕骨孔之一部边缘，向外下与耳后骨相连（Opo.），但其界限不明。基枕骨（Bo.）从下边看较为清楚。棒骨（Tb）和其下之小孔，不甚清楚。

上视　从上边看，两上颞颥孔间，在顶骨部分成一显著之稜，看起来比南美的标本还要显著一些。其后与间顶骨之间界限，比较可以辨出，似乎很小，顶骨前之额骨（Fr.）成一显著之低凹部分，比较宽大。其以前之鼻骨保存不好，似乎也很狭窄，由宽大的上颌所夹。泪骨界限较为明了，前额骨也是一样，在这底凹部分以前于鼻骨后部，也有一点挤压之势。

从中线的各骨向外，以右侧保存较好。鳞骨（Sq.）只一部分有骨面保存，颧骨后部也一样，所以其真正的形状不清楚。颧骨在中前部完全保存，相当宽而长，其前与上颌骨相连接。上颌骨是一个很大的骨。粗弯齿的后缘凹入（在颧骨前端下）在我们的标本上未看到，相反地全边和颧骨相接连。上颌骨以前的前颌骨大部分未保存，其界限就在上犬牙以前。

头骨的下面　头骨的腹侧，虽然有些地方保存不太好，但从基枕骨起一直到犬牙内的上颌骨前部，均保存，可以看出其构造。全部腹侧可以和刺弯齿兽（*Belesodon*）和棍颌兽（*Gomphognathus*）相比较（Huene, 1956, p. 339, Fig. 394, p.

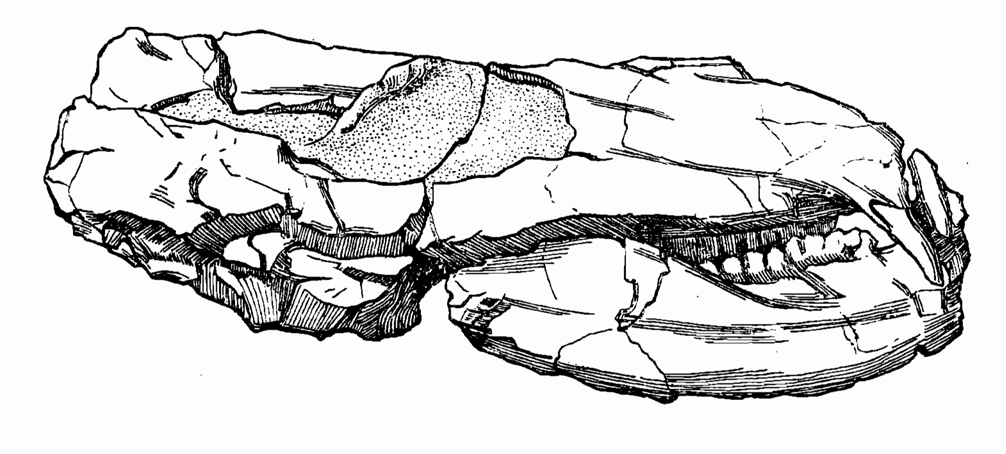


图 2　王屋似粗弯齿兽（*Traversodontoides wangwuensis*）头骨及右下颌侧视。×2/3。

335, Fig. 9)，其外边和内边的凹入部也很好的保存。

基枕骨在腹侧完全保存，但其两侧的界限不太清楚。其两边的耳后骨（Opo）却很好的保存。以前的基蝶骨（Bs. Basisphenoid）在右侧保存很好，较低凹。其旁的前耳骨(Pro.)和侧翼骨(Ept.)也都能看出。翼骨（Pt.）是一个很大的骨，其形状与 *Belesodon* 十分相似。当中低凹部分之锄骨（V.）也很清楚。再前的颌骨(Pl.)和上颌骨（Mx.）也都清楚地可以看出，它的前部靠犬齿后有一横缝当为断裂，而真正的前颌骨，并未保存。

总的来说，这个标本的腹侧，也是和粗弯齿兽最相近的。

牙齿　济源的标本的牙齿，是具有特殊性的，它是我们鉴定为这一科的最重要的依据。并且由此推测，是属于一成年的个体。

上牙　保存的牙，上牙共有八个犬齿后牙，一个犬牙。这八个牙倒数最后一个最小，以前的四个较大，而倒数第三个特别大一些，前三个较小，可当作前臼齿。这些臼齿均具有两个横稜，和后边的一个横稜。当中的稜，未通到牙的内边。这些牙内边和外边均具有一些小瘤，内边的尤多，很和步劳里、舒鲁德（Broili and Schröder）描述的东非的 Manda 层的牙相象（Huene, 1956, p. 334, Fig. 395)。

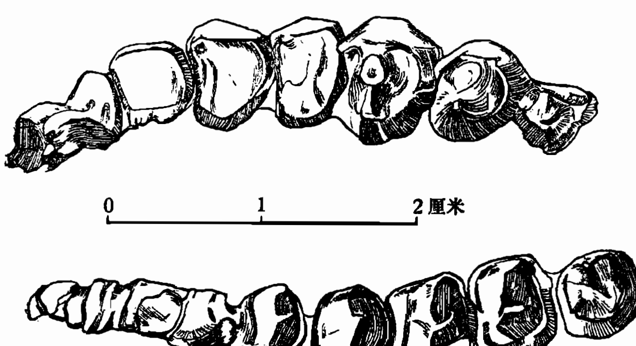


图 3　王屋似粗弯齿兽（*Traversodontoides wangwuensis*）
右上牙，放大，腹视及下牙上视。

犬牙少有损坏，但其整个牙的形状完全可以看出，以露出根部到尖（稍损）约23毫米，根部前后长为 11 毫米，是一个很猛烈而有用的牙。

下牙　下牙也没有门齿保存，但犬牙的内侧有三小孔似代表他们的残根。I_1 较大，I_2 和 I_3 较小。

犬牙是很标准的长而尖，尖部微有损伤，全牙稍向后弯曲，全牙保存长为 14 毫米，前后近根部直径为 7 毫米。总的说来牙是细而尖长的。

犬牙后牙齿一共有九个，前一个最小，以后四者较大，当为前臼齿，以中两者为最大，两端者较小。后几个前臼齿和最后几个臼齿的构造都很特别。内侧为一弧形的边，外侧具有小稜，中间稍靠内有显著的突起。这些牙在基本构造上和粗弯齿兽的相同，但较为复杂，也和 *Scalenodon* 的有些相似，或者说，可以认为是介于这两个属的中间的。

头后骨骼　我们很幸运的是这个头骨还有头后骨骼保存，虽不完整，可以说是至今关于这些属的唯一的头后骨骼的记录。

脊椎　保存的最多，也最好。暴露的是腹侧部分，一共有十四个，大约前三个为颈脊椎后部(5—7?)而后十一个脊椎均为背和腰部脊椎。最后的腰部脊椎和荐骨脊椎未保存。这十四个脊椎骨共长为 240 毫米。

脊椎骨的背侧，保存不太好，只有前七个脊椎的背棘部分保存。

肋骨　左侧有三个，右侧有三个，右侧有七个似为颈肋骨，左侧中有一个保存几为全长，为 98 毫米(直量)，其他均于两端断裂。

关于背肋及腹肋在腹侧左边保存者有六个，右边有三个，均不全。腹侧右边有三肋骨保存甚好，但也不全。

四肢骨　在腹侧的右上角（从图看是左边）有一小残骨或为肩胛骨的一部分。另一较大之骨，当为肱骨的一部分。似为其近远端部分。

关于后肢，以右侧者保存较好，(左侧缺如)与股骨近端相连者当为坐骨，但是错移了位置，未见有肠骨和耻骨保存，此骨长为 76 毫米，股骨长为 105 毫米，与股骨远端相连者为胫骨，保存长为 62 毫米。

以上所描述之各骨均见图版 I 与 II，不再赘述。

讨　论

在以上的描述中，已就济源标本和粗弯齿兽加以比较，所以我们的标本应当属于此属所归的科是没有问题的。从一些它所具有的特性来看，无疑当为一新的属，名之曰似粗弯齿兽，以表示其

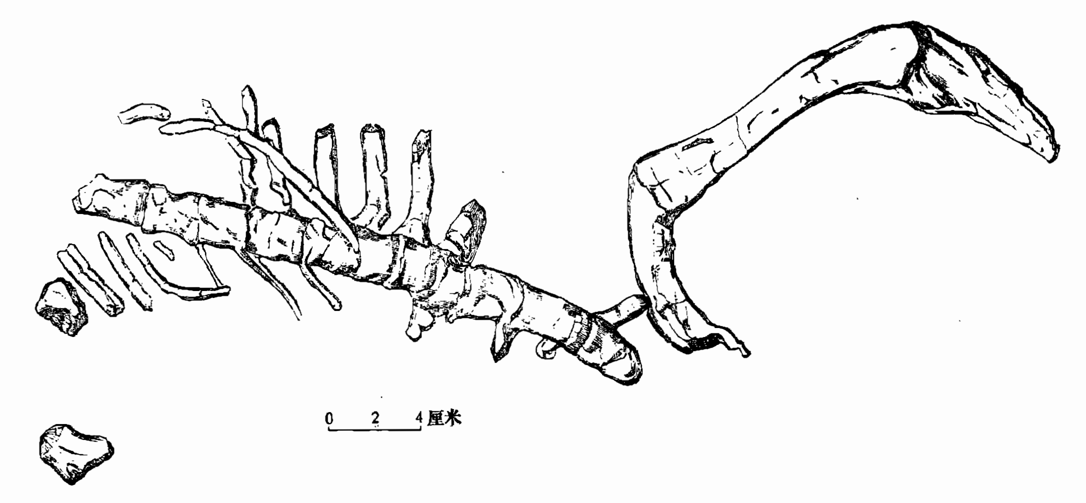


图 4 脊椎骨及后肢的背视，详见正文。×1/2。

近缘的关系，其代表的种，就是济源的标本，名之曰王屋似粗弯齿兽，其特性如下：

一种比粗弯齿兽稍小的类型。但颧骨和上颌骨之间，并无所谓阶梯。比起原属来不太特殊化。其他构造等基本上和粗弯齿兽相同。两上颞颥孔间更为向中间挤压，下颌构造也与之相似，特别是齿骨后的弯曲部分。牙齿上9，下9，与原属恰相反（上 8，下 9），牙面的构造与南美标本非常相同。总而言之，这是一个比拉美稍为特殊化的种。头后骨骼没有什么特殊性，就前后肢言，前肢似比后肢为小，但仍然是以四肢行走的动物。

济源标本的地质年代，虽然也在犬齿兽层以上，也就是说应当是上三迭统的最下部。就济源讲，应为 T_3^1。在济源的这一层没有煤层，但我们的标本放在长江中游的香溪群，是十分可能的。

济源这一有兴趣的标本的发现，引起了一系列问题的注意，我们可以择尤加以讨论。

1．济源标本和南美与非洲南部的一些属有不少共同之处，看来绝不是偶然的。唯一的解说只能对大陆飘移说有利，也就是说，当时的欧亚大陆和南美、非洲，以及南极洲都连在一起，正如最近南极洲所发现的水龙兽所指出的一样。这末看起来，所谓安加拉大陆和冈瓦纳大陆到底有没有，是可以怀疑的。

2．克伦普吞和艾伦贝格尔（Crompton and Ellenberger, 1957）在非洲南部现发了可属于粗弯齿兽一科的一个种名曰 *Scalenodontoides macrodorites*，其牙齿比我们的标本大得多，比南美的 *Traversodon stahleckeri* 也大得多。我们认为，这个种只能当作一个旁枝的发展，有如巨猿在人超科中所起的作用，不可能是卞氏兽的直系祖先。相反地在济源发现的王屋似粗弯齿兽，倒可以当作卞氏兽的直系祖先。

3．关于三齿兽的来源，二氏也有讨论，他们把 *Scalenodon* 和 *Oligokyphus* 作比较，我们认为倒是可以的。这些属种的来源，要在南美和我国的一些属中去寻。上边已提过了。

后记

1．最近古脊椎动物与古人类研究所的同志在云南禄丰，找到大批的小的爬行类头骨，正在修理和研究中，相信对本文所述的问题，必有所贡献。

2．1970 年杰肯士（F. A. Jenkins jr.）研究了新近从阿根廷发现的三迭纪爬行动物群，其中有头后骨骼的大部分，属于粗弯齿兽科，*Massetognathus pascuali* Romer, 1967。我们的标本比起 *M. pascuali* 来小得多，和 *M. teruggii* 很相近，但也稍小一点。我们济源的标本，和巴西上 Rio-do Rasto 层的 *Traversodon stahleckeri* Huene 非常相近，大小差不多一样（就下颌比），其地层年代也当与之相同的。以及东非的 Ruhuhu 地域的刺弯齿兽很相近的。同一属也很近。

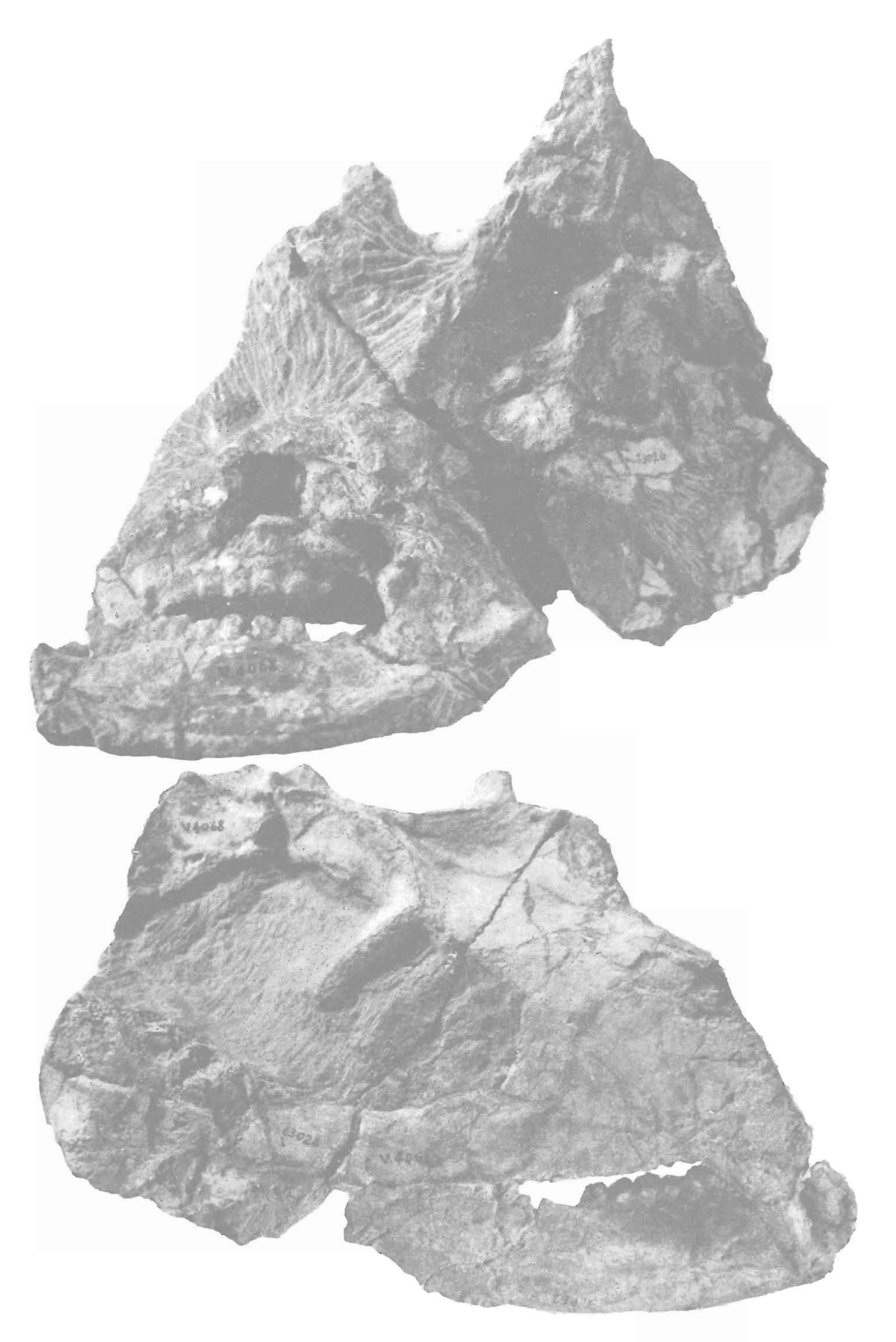
这些情况总的说起来，很有利于大陆漂移的说法。最近在南极大陆水龙兽的发现，支持这一说法。

参 考 文 献

Boonstra, L. D., 1947: Notes on some Storm-



王屋似粗弯齿兽 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov. 头骨上视(少偏左)。原大。



王屋似粗弯齿兽 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov.
头骨左视(上)及右视(下)。×7/10。



王屋似粗弯齿兽，新属、新种 *Traversodontoides wangwuensis* gen. et sp. nov. 上牙齿腹视，下牙齿上视。


0
2
4厘米

berg fossils from Basutoland. In G. M. Stockley's Report on the geology of Basutoland, 94—5.

Boonstra, L. D., 1953: A report of a collection of fossil bones from Tanganyika Territory. *Ann. S. Afr. Mus.*, 42, 5—18.

Butler, P. M., 1939: The postcanine teeth of *Tritylodon longaevus* Owen. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 2(4), 514—20.

Crompton, A. W., 1955: On some Triassic cynodonts from Tanganyika. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 125, 617—69.

Crompton, A. W., 1957: The cranial morphology of a new genus and species of Ichdosaurian. *Proc. Zool. Soc. Lond.* (in press).

Haughton, S. H. and Brink, A. S., 1954: A bibliographical list of Reptilia from the Karroo Beds of Africa. *Palaeont. Afr.*, 2, 1—187.

Huene, F. von., 1950: Die Theriodontier des ostafrikanishen Ruhuhu-Gebiets in der Tübinger Sammlung. *Nueus Jb. Min. Geol. Paläont.*, 92, Heftl. 47.

Huene, F. von., 1956: Paläontologie und Phylogenie der Niederen Tetrapoden. Jena: Gustav Fisher Verlag.

Jenkins, Farish A., 1970: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile fauna VII. The Postcranial Skeleton of the Traversodontid *Massetognathus pascuali* (Therapsida, Cynodontia). Brevolra Mus. of Comp. *Zool. Cambridge*, Mass. 10 July, Number 352.

Kühne, W. G., 1956: The Liassic therapsid Oligokyphus. London: British Museum (Natural History).

Parrington, F. R., 1946: On the cranial anatomy of cynodonts. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 116, 707.

Romer, A. S., 1967: The Chanares (Argentina) Triassic Reptile Fauna III. Two new Gomphodonts, *Massetognathus pascuali* and *M. Teruggii* Breviora. no. 204.

Seeley, H. G., 1895: Researches on the structure, organization and classification of fossil Reptilia. Part IX, sec. 3. On the Gomphodontia. *Phil. Trans.*, (B), 186, I.

Simpson, G. G., 1928: A catalogue of the Mesozoic Mammalia in the Geological Department of the British Museum. London: British Museum (Natural History).

Watson, D. M. S., 1942: On Permian and Triassic tetrapods. *Geol. Mag.*, 79, 81.

Watson, D. M. S. and Romer, A. S., 1956: A classification of therapsid reptiles. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, 114, 38.

Young, C. C., 1947: Mammal-like Reptiles from Lufeng, Yunnan, China. *Proc. Zool. Soc.*, Vol. 117, Parts II. & III., pp. 537—597.

Young, C. C., 1951: The Lufeng Saurischian Fauna in China. *Palaeontologia Sinica*, Whole Number, 134, New Series. C. No. 13.

(1972 年 9 月 26 日收到)